

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05338492  
PUBLICATION DATE : 21-12-93

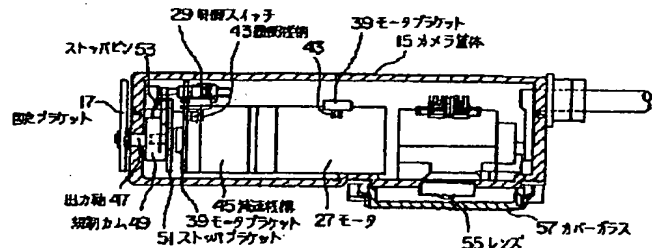
APPLICATION DATE : 10-06-92  
APPLICATION NUMBER : 04150555

APPLICANT : TOYOTA MOTOR CORP;

INVENTOR : KOIWAI HIDEAKI;

INT.CL. : B60R 1/00 H04N 5/225

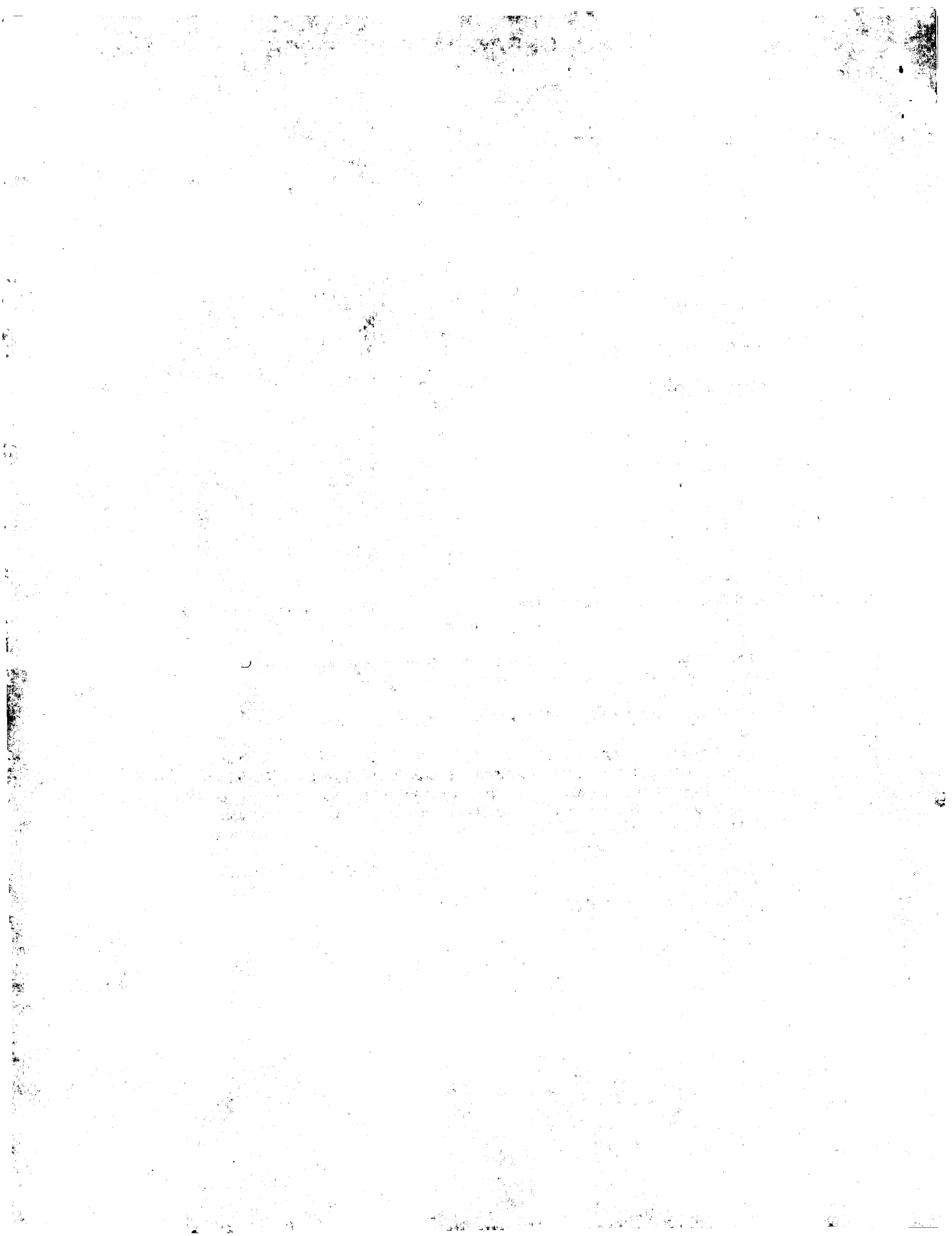
TITLE : MOVABLE ON-VEHICLE CAMERA  
DEVICE



**ABSTRACT :** PURPOSE: To secure rear visual field and to prevent mud from adhering to a lens by regulating the moving range of an enclosure for storing a motor having an output shaft provided on a fixed bracket fixed on a car body and an image pickup means to an outside image pickup possible position and to the scope where the front face of the image pickup means is stored in the interior of the car body.

CONSTITUTION: A motor 27 is installed on a motor bracket 39 of a camera enclosure 15 through a buffer mechanism 43, and the output of the motor 27 is fixed to a fixed bracket 17 for fixing an output shaft 47 to a car body through a speed reduction mechanism 45. Further, a regulating cam 49 is provided on the output shaft 47, and a stopper bracket 51 where a stopper pin 52 is provided is disposed on the camera enclosure 15 to regulate the turning range, and the turning range is set between the position where a lens 55 is capable of image-pickuping the outside and the position where the front face of the lens 55 is stored in the interior of the car body. Accordingly, the rear visual field can be secured, and mud can be prevented from adhering to the lens 55 during running.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-338492

(43) 公開日 平成5年(1993)12月21日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 R 1/00		7812-3D		
H 0 4 N 5/225	C			

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平4-150555

(22) 出願日 平成4年(1992)6月10日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 里中 久志

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 阿久津 英作

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

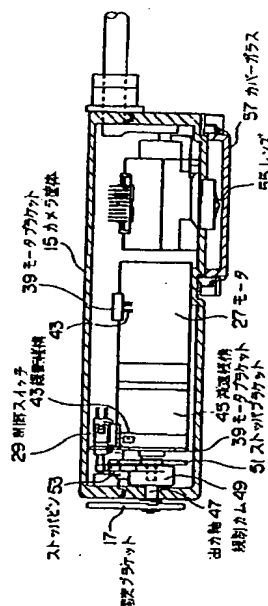
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可動式車載カメラ装置

(57) 【要約】

【構成】 カメラ筐体15にモータブラケット39が固定され、モータ27は緩衝機構43によってモータブラケット39に取り付けられる。モータの出力は減速機構45を介して出力軸47に伝達され、この出力軸47の端部は、車体に固定された固定ブラケット17に取り付けられる。モータ27が駆動されると、出力軸47が回転するが、固定ブラケット17は固定されているので、カメラ筐体15自体が回転する。規制カム49とストッパピン53でこのカメラ筐体15の回転範囲を規制することにより、カメラ筐体15は撮像位置と収納位置に位置される。

【効果】 後方視界を十分に確保でき、走行中のレンズへの泥の付着を防止でき、デザイン性に優れている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体に固定された固定ブラケットと、内部にモータと撮像手段が設けられ、前記モータの出力軸が前記固定ブラケットに設けられた筐体と、前記モータの駆動による前記筐体の回転を前記撮像手段によって外部を撮像可能な第1の位置と、前記撮像手段の前面が前記車体内部に収納される第2の位置の範囲に規制する規制手段と、を具備する可動式車載カメラ装置。

【請求項2】 前記モータと前記出力軸の間に減速手段を設ける請求項1記載の可動式車載カメラ装置。

【請求項3】 前記モータは緩衝手段を介して前記筐体に取り付けられる請求項1記載の可動式車載カメラ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両の後方を映す可動式車載カメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の車載カメラとしては、図12に示すようなものがある。この車載カメラ103は、バス101もしくはトラック等に搭載される。この場合、車載カメラ103は、ボディに埋設するのではなく、取り付け金具によりボディから若干離れた位置に固定される。これは多くの場合、カメラの取り付けのことを考慮せずに、ボディの設計が行われているからである。この場合、バス101やトラックに比べて、車載カメラ103は、その大きさが比較的小さいので、特にデザインその他に与える影響は小さい。

【0003】 図13は、この車載カメラ103の斜視図を示すものであり、車載カメラ103にはシャッター機構105が設けられる。このシャッター機構105は、カメラレンズの前面に泥等が付着し、視界が妨げられるのを防ぐために設けられる。このシャッター機構105は、後方視界が必要な場合、すなわち車両が後退する場合のみ開くよう、ミッションギアと連動される場合が多い。

【0004】 ところで、かかるシャッター機構105を有する車載カメラ103をバスやトラックに搭載する場合、デザインおよびスペースに与える影響は小さいが、乗用車にかかる車載カメラを搭載しようとする場合、種々の問題が生ずる。

【0005】 第1の問題としては、乗用車はバスやトラックに比べて小型であるので、車載カメラの車両に対するサイズの割り合いが大きくなるものになるということが挙げられる。

【0006】 第2の問題としては、最近の傾向として車体のデザインが流線形になってきており、車載カメラを単独ではなく、デザインの一部分として考慮しなければならないということがある。

【0007】 第3の問題としては、第2の問題を考慮すると、ボディ表面はなるべく突起物を出さないようにしなければならないので、後方視界を十分に確保することが難しいことである。

【0008】 第4の問題としては、バスやトラックに比べて乗用車の場合、カメラの取り付け位置に十分な高さを確保することが難しいということがある。そのため、走行中に発生する後方の気流の乱れ（乱流）によって巻き上げられた泥がカメラレンズの前面に付着し、後方視界を妨げる確率もバスやトラックに比べて高くなる。このように、走行中にカメラレンズに泥が付着するのを防ぐため、防泥機能の必要性はバスやトラックに比べて乗用車の方が高い。しかしながら、図13に示すようなシャッター機構105を有するカメラレンズでは、図14に示すように、カメラレンズの前面にシャッター機構105が覆い被さるための余分のスペースaが必要となり、乗用車の場合はデザインが重要であるので、かかる車載カメラを乗用車に採用することは支障がある。

【0009】 このため、特開昭60-259543の車載用ビデオカメラ装置が提案されている。図15、図16は、この車載用ビデオカメラ装置を搭載した車両の後方斜視図および車両の後部断面図である。すなわち、車両後部にナンバープレート109を取り付けるための凹部107を設け、この上部にビデオカメラ111を配置することで、第2の問題であるデザインへの影響を小さくすることが考えられる。しかしながら、この車載用ビデオカメラでは、泥によるレンズの汚れまでは防ぐことができない。また、第3の問題である後方視界について、車両のデザインやその他の諸事情によっては、視界の確保が難しい場合も生じる。図17は、ビデオカメラ111近辺のさらに詳細な断面図である。今、十分な後方視界を確保するには、図17に示すようにレンズの突き出し量bを多くする必要があるが、車載カメラの搭載場所によっては、法規の制限等（範囲c）により、d部が干渉するためレンズ突き出し量を多くすることが困難な場合がある。このような場合、泥の付着を防ぐために、レンズ前面にシャッター等を取り付けることは到底不可能となる。また、自光式ライセンスランプを取り付けた場合には、バルブの交換等で開閉動作を行う際に、レンズが当接してしまい開閉動作に支障を来すことがある。

【0010】 このため、図18に示すように、範囲cと干渉しない位置までレンズを後退させ、レンズ突き出し量を小さくすることが考えられるが、この場合、視野eが減ることになり、後方視界を十分確保できなくなる。

【0011】 ところで、第3および第4の問題に対しては、特開平2-144239（車両用監視カメラの取り付け装置）により、十分な後方視界とレンズへの泥の付着を防ぐことが考えられる。

【0012】 図19は、この監視カメラを取り付けた車

両の断面図であり、図20は、監視カメラにより撮像している場合の説明図である。

【0013】図19において、121はトランクルーム、123はトランクリッド、125はリアボディ、127はリアバンパ、129は筐体、131は可動カバー、133はヒンジ機構、134は監視カメラ、135はレンズ部、137はカメラ収納室を示す。監視カメラ134は、可動カバー131に固定されており、この可動カバー131は、筐体129に回転可能に取り付けられている。撮像時には図20に示すように、可動カバー131が回動されて監視カメラ134が露出され、撮像が行われる。

【0014】このように、撮像時以外は監視カメラ134がボディ内部に収納され、泥の付着が防がれるとともに、撮像時には十分な後方視界を得ることができる。

【0015】しかしながら、かかる監視カメラにおいても、撮像時には監視カメラ134がリアバンパ127より突出していても、外装面より突き出してしまうために、撮像時におけるデザインに支障を来すという問題がある。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、乗用車に車載カメラを搭載する場合、デザインや後方視界の確保を考慮すると、搭載場所を制限されることが多く、その搭載場所によっては後方視界の確保の点からレンズを最大限突出させると、レンズ前面に付加物を設けることが困難な場合も生じる。

【0017】本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、後方視界を十分に確保でき、走行中のレンズへの泥の付着を防止でき、デザイン性に優れた可動式車載カメラ装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために本発明は、車体に固定された固定ブラケットと、内部にモータと撮像手段が設けられ、前記モータの出力軸が前記固定ブラケットに設けられた筐体と、前記モータの駆動による前記筐体の回転を前記撮像手段によって外部を撮像可能な第1の位置と、前記撮像手段の前面が前記車体内部に収納される第2の位置の範囲に規制する規制手段と、を具備する可動式車載カメラ装置である。

【0019】

【作用】本発明では、モータの駆動により筐体が回転し、筐体に設けられた撮像手段がその位置を変える。すなわち、撮像時には外部を撮像可能な第1の位置に撮像手段が位置され、収納時には撮像手段の前面が車体内部に収納される第2の位置に撮像手段が位置される。

【0020】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の実施例を詳細に説明する。

【0021】図1は、本発明の一実施例に係る可動式車載カメラ装置（以下、カメラ装置と称する）が搭載された車を後方から見た斜視図である。図において、1は車、3はトランクリッド、5はボディ、7はライセンスプレートを示す。このライセンスプレート7の上方にカメラ装置9が設けられる。

【0022】図2は、運転席近傍の斜視図である。11はモニタを示し、13はハンドルを示す。カメラ装置9で撮像された映像はモニタ11に表示される。

【0023】図3は、カメラ装置9の斜視図である。このカメラ装置9は、カメラ筐体15と固定ブラケット17を有する。固定ブラケット17には、穴21を有する取付け部19が設けられる。この穴21を後述するガーニッシュ61（図8）に設けた図示しないボスにビスを用いて固定する。

【0024】図4は、このカメラ装置9およびカメラ装置9の制御部を示すブロック図である。カメラ装置9は、レンズ/撮像部23、信号処理回路25、モータ27、制御スイッチ29を有する。また、11はモニタ、31はシフトギア、33はイグニッション、35はコントロール回路、37はモータドライバ回路である。

【0025】レンズ/撮像部23は、外界を撮像する。信号処理回路25は、コントロール回路35の制御により、レンズ/撮像部23から送られる画像信号を処理して、モニタ11に送る。モータ27は、カメラ装置9内に固定され、モータドライバ回路37の指令に応じて駆動し、カメラ筐体15を回転せしめる。制御スイッチ29については後述する。

【0026】コントロール回路35は、イグニッション33がオンの状態で、シフトギア31がRレンジ（リバース：後退）に入られると、回転制御信号S1として露出信号をモータドライバ回路37に送り、モータドライバ回路37は、モータ27を駆動してカメラ装置9を撮像位置まで回転させる。また、この時、コントロール回路35から信号処理回路25に撮影信号S2が送られ、レンズ/撮像部23は、撮像状態となる。そして、レンズ/撮像部23で撮像された画像がモニタ11に表示される。シフトギア31がRレンジ以外にある時には、コントロール回路35は、回転制御信号S1として収納信号をモータドライバ回路37に送り、モータ27が駆動され、カメラ装置9は収納位置まで回転される。

【0027】図5、図6、図7は、それぞれカメラ装置9の平面図、A-Aによる断面図、左側面図である。

【0028】カメラ筐体15には、モータブラケット39が設けられ、モータ27が緩衝機構（コイルバネ）43によってモータブラケット39に取り付けられる。モータ27の出力は、減速機構45を介して減速された後、出力軸47に伝達される。この出力軸47の端部は、固定ブラケット17に固定されている。したがって、モータ27が駆動されると出力軸47が回転しよう

とするが、固定ブラケット17は固定されているので、カメラ筐体15自体が回転する。

【0029】出力軸47には、規制カム49が設けられる。また、カメラ筐体15には、ストップブラケット51が固定され、このストップブラケット51にストップピン53が設けられる。このストップピン53が規制カム49に当接することにより、カメラ筐体15の回転範囲が規制される。

【0030】図6において、55はレンズ、57はレンズ前面に設けられたカバーガラスである。モータブラケット39には、制御スイッチ29が設けられる。この制御スイッチ29は、規制カム49がストップピン53に当接すると第1および第2の位置信号を発するものである。すなわち、第8図に示す状態で、規制カム49がストップピン53に当接すると第1の位置信号を発し、第9図に示す状態で、規制カム49がストップピン53に当接すると第2の位置信号を発する。

【0031】次に、このカメラ装置9の動作について説明する。前述したようにイグニッション33がオン状態であり、シフトギア31がRレンジの場合、コントロール回路35から回転制御信号S1として露出信号がモータドライバ回路37に送られ、モータ27が駆動される。すなわち、減速機構45を介して出力軸47が回転することにより、カメラ筐体15自体が回転する。規制カム49がストップピン53に当接するまで回転すると、制御スイッチ29は第1の位置信号を発生し、コントロール回路35に送り、コントロール回路35はモータ27を停止させる。したがって、カメラ筐体15の回転が停止し、カメラ筐体15は撮像状態に位置される。

【0032】図8は、撮像位置にあるカメラ筐体15近傍の断面図である。図8において、61はガーニッシュ、62はブレード、63はモール部を示す。

【0033】次に、カメラ筐体15が、図8にある状態からイグニッション33がオフされるか、もしくはシフトギア31がRレンジ以外に入られると、コントロール回路35は、回転制御信号S1として収納信号をモータドライバ回路37に送り、モータ27が逆方向に駆動される。すなわち、減速機構45を介して出力軸47が逆方向に回転することにより、カメラ筐体15自体が逆方向に回転する。規制カム49がストップピン53に当接するまで回転すると、制御スイッチ29は第2の位置信号を発生し、コントロール回路35に送り、コントロール回路35はモータ27を停止させる。したがって、カメラ筐体15の回転が停止し、カメラ筐体15は収納状態に位置される。

【0034】本実施例では、減速機構45のギアの噛み付きを防ぐため、モータ27自身はカメラ筐体15に緩衝機構43を介して固定されているので、カメラ筐体15の停止位置は規制カム49とストップピン53の当接位置再現性の精度のみに依存するので、高い停止位置精

度を得ることができる。

【0035】なお図8に示すように、ゴム状のブレード62の端部がカバーガラス57の前面に当接するようにブレード62が固定ブラケット17に設けられる。したがって、図8および図9に示すように、カメラ筐体15が回転されると、このブレード62によってカバーガラス57前面に付着した泥が除去される。なお図8において、63はモール部を示す。又、車体に白光式ライセンスプレートを取り付けた場合、カメラ筐体15が回転し、レンズ55がガーニッシュ61内に収納されるので、バルブの交換等で開閉動作を行っても、レンズ55に当接することなく、開閉を行うことができる。

【0036】図12は、カメラ筐体15が図8に示す位置にある場合の後方視野を示したものである。すなわち、カメラ装置9により距離L<sub>1</sub>まで視界に入る。また、ドライバは目視あるいはルームミラーによって後方を確認することにより、距離L<sub>1</sub>以遠を見ることができる。

【0037】このように、本実施例では、後方視界を十分に確保でき、走行中のレンズへの泥の付着を防止できるうえ、撮像時以外は、カメラ装置が車体内部に収納されるのでデザイン性にも優れている。また、モータ27と減速機構45をカメラ筐体15の内部にすべて収める一体構造とすることにより、防水性が高く、部品点数を少なくすることができ、低コスト化を図ることができる。

【0038】図11は、本発明の第2の実施例に係るカメラ筐体15の断面図である。

【0039】このカメラ筐体15においては、モータ27aがモータブラケットに固定され、このモータの出力はギア65、67、69、軸71、ギア73、75、77を介して減速機構45に伝達される。

【0040】なお、本発明はさらに種々の変形が可能である。例えば、レンズ55をガーニッシュ61内に収納する場合、カメラ筐体15全体を回転させたが、光学レンズ系を独立させ、その光学レンズ系のみを回転させて収納させることもできる。

【0041】また、本実施例ではカメラ筐体15は、車体の横方向の軸に沿って回転される構成であるが、これを車体の進行方向と平行な軸に沿って回転させることもできる。さらに、シフトギア31に連動させて回転制御を行っているが、独立した切替スイッチを設けて回転制御を行うこともできる。

【0042】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明によれば、後方視界を十分に確保でき、走行中のレンズへの泥の付着を防止でき、デザイン性に優れた可動式車載カメラ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るカメラ装置9を搭載



(5)

特開平5-338492

7

8

した車の後方斜視図

【図2】 運転席近傍の斜視図

【図3】 カメラ装置9の斜視図

【図4】 カメラ装置9およびカメラ装置9の制御部を示すブロック図

【図5】 カメラ筐体15の平面図

【図6】 カメラ筐体15のA-Aによる断面図

【図7】 カメラ筐体15の左側面図

【図8】 撮像状態におけるカメラ筐体15近傍の断面図

【図9】 収納状態におけるカメラ筐体15近傍の断面図

【図10】 後方の視界を示す図

【図11】 第2の実施例に係るカメラ筐体15の断面図

【図12】 車載カメラ103を搭載したバスの後方斜視図

【図13】 車載カメラ103の斜視図

【図14】 図13のE方向から見た車載カメラ103を示す図

【図15】 車体の後方斜視図

【図16】 カメラ111近傍の車体の簡略断面図

【図17】 カメラ111近傍の断面図

【図18】 カメラ111近傍の断面図

【図19】 車両の後方の監視カメラ13近傍の簡略断面図

【図20】 撮像状態における監視カメラ134近傍の説明図

【符号の説明】

9.....カメラ装置

11.....モニタ

15.....カメラ筐体

17.....固定ブラケット

27.....モータ

29.....制御スイッチ

35.....コントロール回路

37.....モータドライバ回路

39.....モータブラケット

43.....緩衝機構

47.....出力軸

49.....規制カム

51.....ストップブラケット

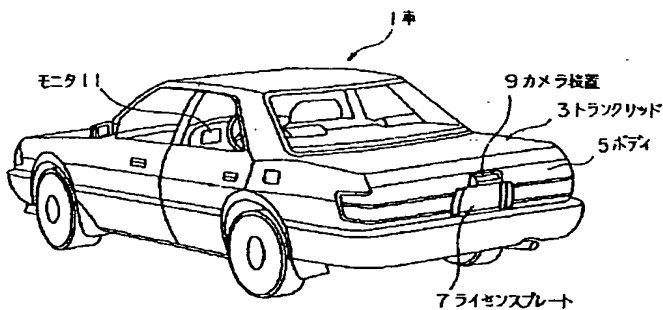
53.....ストップピン

55.....レンズ

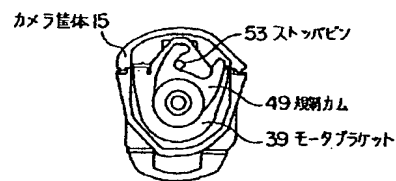
57.....カバーガラス

62.....ブレード

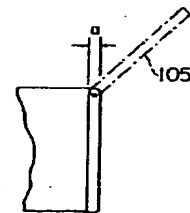
【図1】



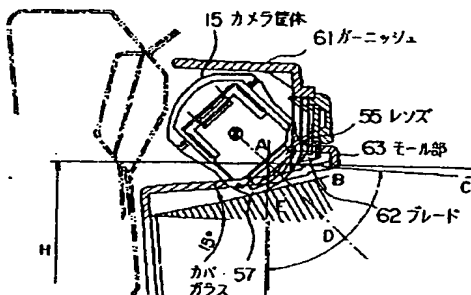
【図7】



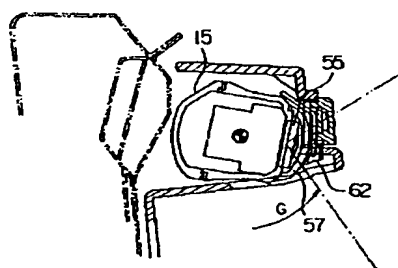
【図14】



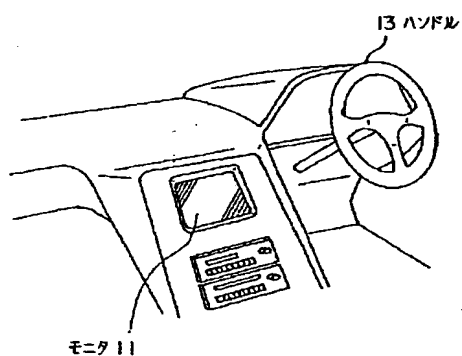
【図8】



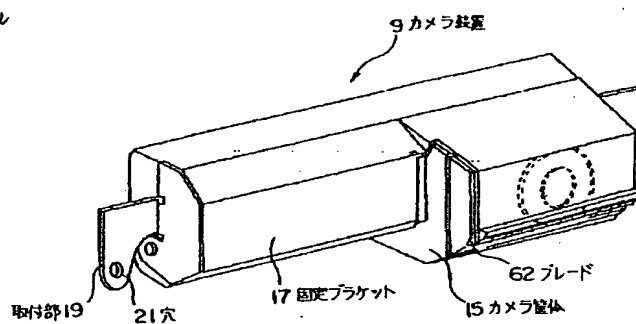
【図9】



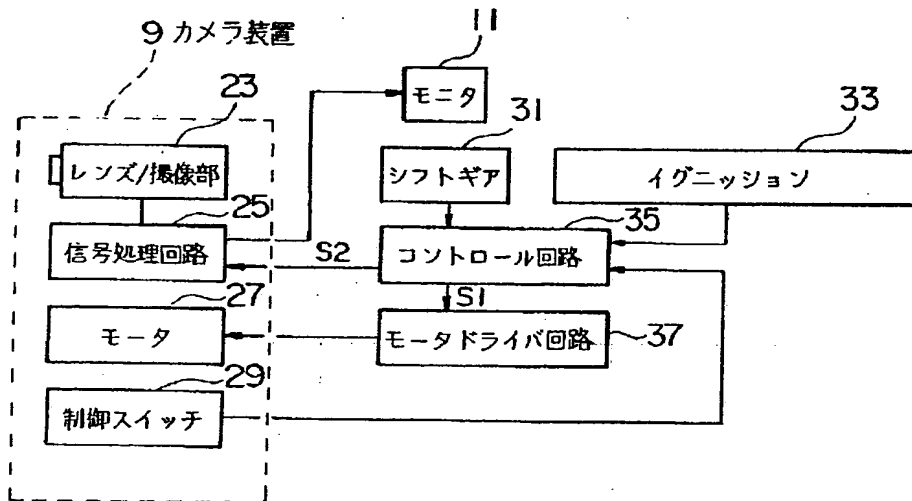
【図2】



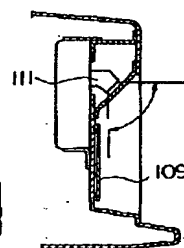
【図3】



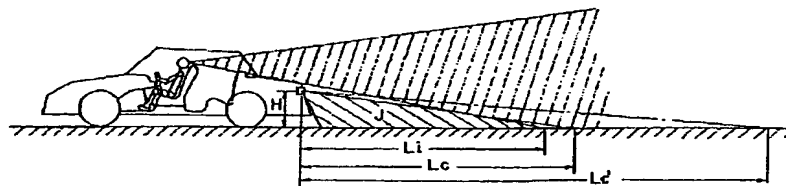
【図4】



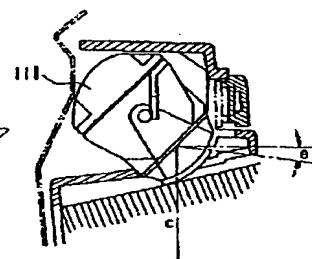
【図16】



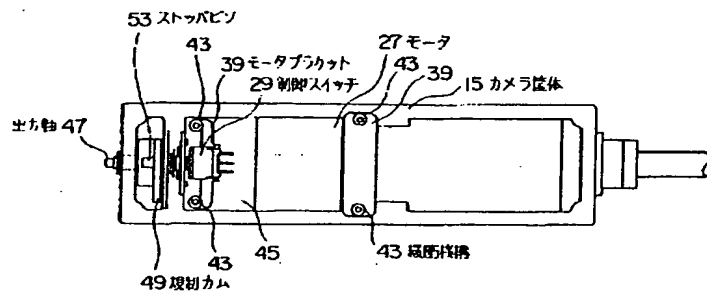
【図10】



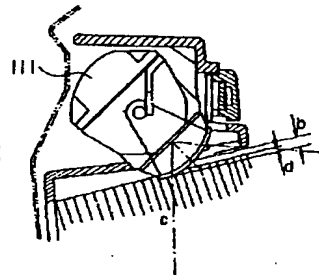
【図18】



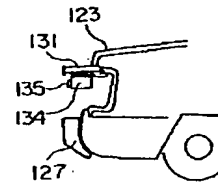
【図5】



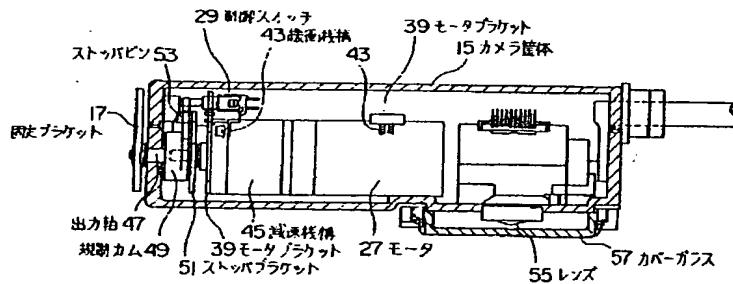
【図17】



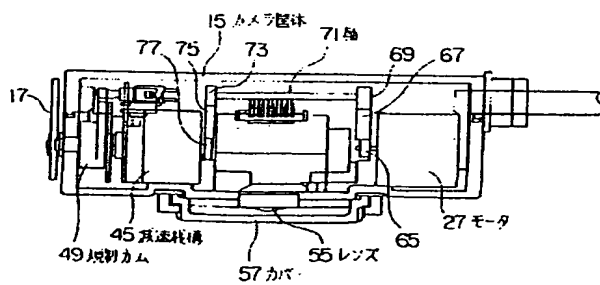
【図20】



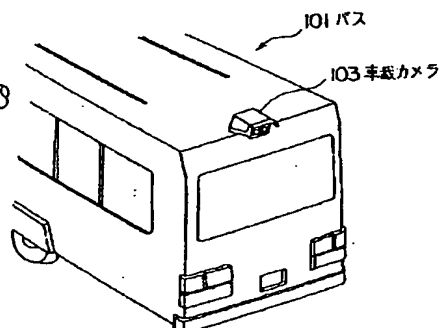
【図6】



【図11】



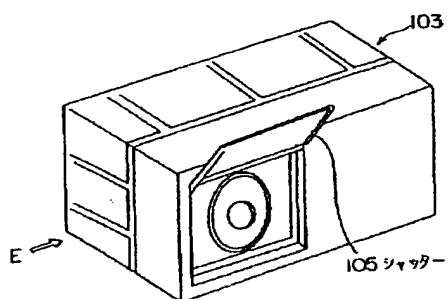
【図12】



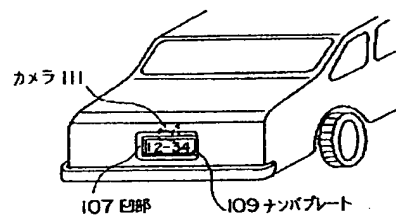
(8)

特開平5-338492

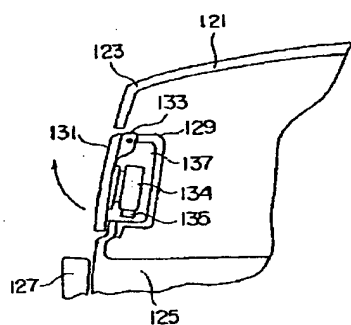
【図13】



【図15】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 小祝 秀明

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株  
式会社東芝映像メディア技術研究所内